ENERGJA

1927
LUTY

ORGAN TECHNIKÓW POLSKICH ORAZ TECHNIKI PRZEMYSŁOWEJ i ROLNICZEJ

JEDYNE CZASOPISMO TECHNICZNE w ZACHODNIEJ POLSCE

NACZELNY REDAKTOR: INŻ. ALBA

ROK II

DZIAŁY: OGÓLNY — TECHNICZNO-ROLNICZY — CHEMICZNY METALOWY — GÓRNICZY — ELEKTRO-TECHNICZNY — MASZYNOWY KOMUNIKACYJNY — WYNALAZKÓW — ROZRYWKOWY

NR. 13

POZNAŃ — KATOWICE — KRAKÓW — WARSZAWA — GDAŃSK

Adres: Poznań, Skarbowa 8, telefon 33-55. Rachunek bieżący w Banku Kwilecki, Potocki i S-ka w Poznaniu

DZIAŁ OGÓLNY.

HARRINGTON EMERSON.

Dobrobyt a wydajność pracy.

Polska jest krajem bogatym w piękne idee twórcze. Niestety, brak umiejętności przy wprowadzeniu tych idei w życie, nieznajomość ani systemów pracy, ani też metod organizacyjnych powodują, że nawet najzdrowsze inicjatywy doznają u nas w praktyce kompletnej klęski. Umieszczamy poniżej artykuł H. Emersona w tłumaczeniu „Przeglądu Organizacji", zdrowemi postulatami którego powinien się kierować, każdy twórca lub organizator w każdej dziedzinie życia gospodarczego lub społecznego.

I.

Istnieje błędne, lecz bardzo rozpowszechnione i często powtarzane zdanie, jakoby źródłem wszelkiego bogactwa i dobrobytu była praca fizyczna. W rzeczywistości praca fizyczna bardzo rzadko stwarza dobrobyt; zalety umysłu i dalekowzroczność — oto warunki, które umożliwiają i ułatwiają podnoszenie dobrobytu. Powodzenie w gromadzeniu bogactwa jest zawsze uzależnione od osobistej dyscypliny — zalety duchowej, będącej raczej przeciwieństwem wszelkiego wysiłku fizycznego.

Niżej postaram się wyjaśnić, w jaki sposób doszedłem do tej prawdy.

Było to dwadzieścia lat temu, gdy nie miałem jeszcze dzisiejszego doświadczenia. Zaproponowano mi przystąpienie do socjalistycznej kolonji u brzegów oceanu Spokojnego. Pewna bogata osoba, kobieta o pięknym charakterze i gorąca wyznawczyni socjalizmu, darowała na siedzibę kolonji, na wyspie w pobliżu dwuch wielkich miast, kwadratową milę ziemi, częściowo uprawnej, częściowo zaś porosłej tysiącletnim lasem.

Projektowano utworzenie związku „Braterstwa ludzi", którego członkowie dzieliliby się na czynnych, zamieszkałych na miejscu w kolonji, i wspierających. Zaliczono mnie do liczby tych ostatnich, rola moja przeto ograniczała się do wpłacania kilku dolarów miesięcznie. Członkowie czynni założyć mieli trakt, budować łodzie, prowadzić fabrykę konserw z ryb i jarzyn.

Każdy członek wspierający, znużony walką o byt, niezdolny do większego wysiłku z powodu kalectwa lub wieku, mógł osiąść w kolonji, aby wraz z rodziną pracować dla jej dobra w miarę sił i możności. W razie śmierci członka wspierającego, rodzina jego mogła znaleźć przytułek w kolonji, gdzie miałaby zapewniony dach nad głową i możność pracy. przyczem korzystałaby z ogólnego dobrobytu kolonji w zależności od rzeczywistych potrzeb, a nie, jak zwykle w świecie, w stosunku do wymagań lub czynów. Cały projekt był jak gdyby ubezpieczeniem siebie samego i rodziny od katastrof życiowych, dając jednocześnie miłą świadomość każdemu z członków, że ani on, ani jego rodzina nie staną się nigdy ciężarem dla społeczeństwa. Osobiście jednak nie miałem zamiaru stawać się czynnym członkiem kolonji, dopóki zdrowie i siły pozwalały walczyć o byt w szerokim świecie, gdzie miałem nadzieję osięgnąć

dla siebie i rodziny znacznie wyższy poziom życia, niż będąc czynnym mieszkańcem tego zalesionego raju na wyspie. Co za wspaniałe jednak widoki dla kolonistów!

Sześćset czterdzieści akrów żyznej ziemi i pięknego lasu. Niewyczerpane ilości ryb w morzu; wzdłuż jego brzegów niezmierzone złoża ostryg. Na wyspie sarny, króliki i przeróżna zwierzyna o puszystem futrze. Była to miejscowość. w której każdy zdrowy mężczyzna, posiadający motykę, łopatę i wędkę, mógł zakładać rodzinę. Indjanie, licznie zamieszkujący pobliskie wybrzeża, od wieków żyli dostatnio, choć nie oszczędzali i nie byli bogaci O ileż lepsze widoki miała kolonja dzięki wyjątkowym naturalnym bogactwom i doborowi dzielnych, a wytrawnych pracowników, pełnych sił i mających w sąsiednich miastach wspaniałe rynki zbytu na wszelki nadmiar produkcji!

Stale napływające składki członków wspierających dawałyby kolonistom możność nabywania potrzebnych im narzędzi, maszyn i urządzeń w stanie gotowym, co oszczędzałoby im trudu wyrabiania tych narzędzi w miarę potrzeby. Czy w takich warunkach można było obawiać się niepowodzenia? Pełen nadziei przystałem do komuny i po dopełnieniu wywierających wielkie wrażenie obrządków, poznaniu hasła i otrzymaniu odpowiednich wskazówek, wsiadłem na okręt, aby własnemi oczami przyjrzeć się działaniu kolonji. Spędziłem w niej cały tydzień.

Dlaczego więc projekt który wydawał się tak dobrze zabezpieczony materjalnie, pomimo regularnych składek członków wspierających, doprowadził do całkowitego fiaska?

W kolonji poznałem cały szereg dzielnych mężczyzn i kobiet, a nawet i dzieci. Byli to przeważnie idealiści, którzy nie zdołali wyjść zwycięsko z codziennej walki o byt. Niektórzy z nich wstawali o czwartej rano i cały dzień pracowali z wielkim zapałem, żony zaś ich gotowały pożywienie dla wszystkich robotników. Byli natomiast i tacy, którym ciężka praca fizyczna nie przypadała do gustu; woleli oni pisać książki o socjalizmie i dyskutować po całych nocach; wstawali w południe i żądali, aby przepracowane i tak kobiety przygotowywały im wyszukane potrawy Żony tych pisarzy stroniły od cięższej pracy i próżnowały, marząc o powrocie do miejskiego życia.

W omawianej socjalistycznej kolonji nie zwrócono niestety uwagi na konieczność doboru członków; pominięto zupełnie sprawy organizacji, dyscypliny i rachunkowości. Organizatorzy kolonji posiadali zbyt mało ogólnej wiedzy, aby móc przestudjować i poznać prowadzone z powodzeniem w starożytności i długo istniejące komunistyczne zakony regilijne. Jeżeli członkowie wogóle myśleli, co wydaje się wątpliwe. to prawdopodobnie doszli do przekonania, że w kolonji niema miejsca dla trutni i pasożytów, jakimi są organizatorzy, przełożeni lub buchalterzy.

Wpłacane składki, które powinny były być trzymane jako fundusze zapasowe na długotrwałe ulepszenia, na zakup narzędzi i maszyn lub innych urządzeń, wydawane były w miarę ich wpływania na konserwy, odzież i inne powszednie artykuły. Zrozumiałem wówczas, że olbrzymie bogactwa ziemi, jej urodzajność, drzewo budulcowe i opałowe, niewyczerpane bogactwa morza i rynki zbytu na wszelkie wyroby nie wystarczą nawet dla sumiennych mieszkańców kolonji, jeżeli nie będzie na dłuższą metę zakrojonych planów, organizacji, żelaznej dyscypliny i rachunkowości i jeżeli do kolonji będzie miał wolny dostęp każdy, kto tylko płaci swą miesięczną składkę, lub kto przejdzie rytuał i pozna hasło.

Braterstwo ludzi nie osiągnęło sukcesu. Składało się ono z ludzi nieodpowiednich, którzy nie byli zdolni do tworzenia, do budowania swej własnej przyszłości, do oszczędzania. Byli to ludzie, którzy nigdzie i nigdy, przy najlepszych nawet warunkach, nie mogli osięgnąć możliwyth wyników. Marzyciele, niezadowoleni ze świata, nie mieli dostatecznych fizycznych, umysłowych i duchowych zalet, aby móc świat ten przerobić na lepszy.

II.

Upłynęło dwadzieścia lat. Był to dla mnie okres ciężkiej walki, staczanej ręka w rękę z przywódcami wszystkich wielkich dziedzin działalności ludzkiej. Zdarzyło się, iż znów mogłem spędzić tydzień na wybrzeżu Pacyfiku, wśród majestatu pięknych sosnowych lasów, wybujałych na trzysta stóp w górę.

Lasy te rozwiązały zagadnienie trwałego i spokojnego istnienia Przykute do miejsca, urągały burzom i wichrom, letnim skwarom i zimowym mrozom, pożarom i szkodnikom, toczącym ich konary. Nauczyły się one czerpać siłę żywotną z powietrza i mgieł morskich i, dalekie od pasożytnictwa, stworzyły na skalistych stokach gór ze zrzucanych z siebie igieł pokład żyznej gleby, na którym rosną mniejsze drzewa, krzewy i kwiaty.

Olbrzymie lasy stały się miejscem letnich wywczasów tysiąca wielkich ludzi z San Francisko, Kalifornji, Stanów Zjednoczonych, zjeżdżali się oni zewsząd, nawet z wybrzeża Atlantyckiego.

Ci ludzie powodzenia nie przyjeżdżali do pracy, lecz dla zabawy, aby zapomnieć o swych kłopotach i przeżyć czas jakiś życiem beztroskich lat dziecinnych. Nosili swe stare ubrania, spali w namiotach, wysłanych gałązkami sosnowemi i zbierali się na wspólne posiłki. Cztery zasadnicze potrzeby życiowe zredukowano do ostatecznej byle tylko wystarczającej prostoty —

pożywienie, dach nad głową, odzież i ciepło. Wielcy artyści grali i śpiewali, malarze rozstawiali swe stalugi pod gołem niebem, rzeźbiarze rzeźbili Profesorowie zjeżdżali z książkami i sluchali utworów wielkich pisarzy Ludzie o silniejszym temperamencie oddawali się sportom — pływaniu, wiosłowaniu, polowaniu lub wycieczkom w okoliczne góry, działacze społeczni spędzali czas na zebraniach, zamieniając noc na dzień. Miljonerzy biesiadowali w towarzystwie radykalnych pisarzy Istniały jednak ścisłe i surowe prawa, których przestrzegał niewidzialny aniol-stróż pokoju. Szczerość i życzliwość we wzajemnych stosunkach sprawiały, że wszelkie moralizowanie było zbyteczne. Nikt nie mówił: nie kradnij, nie zabijaj, nie pożądaj gdyż nikt nie chciał kraść ani zabijać, ani pożądać. Bogacz, który przyjechał własnym samochodem, nie wywyższał się ponad artystę, którego talent uważał za wyższy od swego

Zabawiałem się rozmyślaniem nad tem, że ludzie ci, dzięki swym zdolnościom i talentowi, mogliby w ciągu paru miesięcy pracy na rok zaopatrzyć się we wszelkie elementarne potrzeby życiowe i spędzać pozostałe dziewięć, czy dziesięć miesięcy na zabawie, prowadząc życie gwoli zaspokojenia wszelkich fizycznych i duchowych potrzeb.

Dlaczego jednak tego nie robili?

Odpowiedź na to pytanie znalazłem w opowieści, którą czytałem przed kilkunastu laty.

D. c. n.

DZIAŁ TECHN.-ROLNICZY.

R. LOSSOW.

Mój system w oświetleniu najnowszych badań.

Na zaproszenie C. T. R. w Warszawie oraz ziemian z Małopolski — w Krakowie p. R. Lossow wygłosił 30. stycznia b. r. referat o swoim systemie, przyjęty przez słuchaczy z wielkim entuzjazmem. Poniżej przytaczamy treść tego referatu.

Jeszcze parę miesięcy temu mowa o postępie i jakichkolwiek nakładach w gospodarstwie rolnem uważana była przez większość gospodarzy conajmniej za młodzieńczą lekkomyślność. Zdanie takie i pewna apatja w tym kierunku musiały się wyrobić w społeczeństwie rolniczem, bowiem zmuszone ono było przyglądać się, jak rządy nasze przez lat siedem wyraźnie prowadziły antyagrarną politykę. Jednakowoż z chwilą objęcia teki ministerstwa rolnictwa przez obecnego ministra p. Karola Niezabytowskiego mogą rolnicy nasi nareszcie zająć się spokojnie produkcją, będąc przekonani, że rząd będzie się starał o dobro rolnictwa conajmniej tak, jak to widzimy w sąsiednich Niemczech, co nam da pewność, iż nie będziemy mieli znów śmiesznie niskich cen za produkty rolne, które wszelką inicjatywę i przyjemność produkcji paraliżowały.

Pozwalam sobie przejść teraz do samej sprawy:

System mój polega na bardzo rzadkim siewie w połączeniu z bardzo wysokiem nawożeniem i na bardzo dokładnej uprawie roli przed i po zasiewie roślin, nad którym to systemem od 23 lat pracuję. Nie musi on być zły, jeżeli Dr. Burmester z Wrocławia, pracując w tym samym kierunku od 10 lat na poletkach doświadczalnych, w znacznie lepszych warunkach geologicznych oraz atmosferycznych, doszedł, nie znając mnie, do identycznych poglądów i rezultatów. W swojej książce o dokładnej uprawie roli Dr. Burmester uchwycił zagadnienie to znakomicie. Jednakowoż trudno dla praktycznego gospodarza zamienić treść książki jego w czyn. To, o co mi w tej chwili chodzi, jest zobrazowanie naszych wspólnych doświadczeń w systemie, który na najróżniejszych ziemiach da się praktycznie wykonać.

Radzę robić próby przy kłosach w odległościach 30 cm. przy wysiewie od 10—25 ft. na morgę magdeburską *) Szerszych rzędów od 40—50 cm., jak to w jednym wypadku radzi Dr Burmester, nie radzę stosować, ponieważ przy bardzo wielkich odległościach rzędów:

a) na słabej ziemi zagraża zawianie piaskiem,
b) na mocnej ziemi powstaje twarda skorupa, faktyczna zaś niemożliwość po deszczu jej rozdrobnienia robi niebezpiecznem zastosowanie zbyt szerokich odległości.

Przy okopowych radzę robić próby przy odległościach 60 — 75 cm. przy burakach i 74—94 cm. przy kartoflach. Przy mocniejszej ziemi radzę się trzymać rzędów węższych i to z powodu obawy skorupy oraz trudności wpuszczenia dostatecznego ciepła w zbyt szerokie radlonki.

Przy moim starym drylu Sack'a, nad którego ulepszeniem obecnie pracuję, przy wysiewie 10 funtów żyta wagi 24500 ziarn w kg. na morgę magdeburską przy 30-centymetrowych rzędach wypada w przecięciu na 1 m^2 — 37 roślin.

*) 20 do 50 kilo na hektar.

Przypuśćmy, że przez zimę, licząc bardzo niekorzystnie, 10% roślin z jakichkolwiekbądź powodów będzie zniszczone. Pozostanie wówczas na 1 m² powierzchni 50 roślin. 175 kłosów z m² da po 80 ziaren przy normalnej wadze ziarn 30000 w kg., co z morgi magdeburskiej da 20 ctr poj. (tj. 20 kwintali z morgi kongresowej). A więc potrzeba tylko, aby rośliny przeciętnie miały po $3^1/_2$ pędów z jednego ziarna, ażeby osięgnąć owe 20 ctr. z morgi. — Jeżeli się weźmie pod uwagę, że ziarno przy rzadkim siewie waży najmniej 25000 ziarn w kg, w takim razie ta sama morga wydałaby już 24 ctr. **) Rozwodzę się o tem tak szeroko, aby rolnikom przyzwyczajonym do gęstych siewów udowodnić, że siew tak rzadki z względnie slabem zagajeniem, bo tylko $3^1/_2$ kłosa z jednej rośliny, może wydać 24 ctr. z morgi, pomimo, że dla oka rolników gęstosiewców pole przedstawia się bardzo rzadkiem.

Chciałbym tutaj dodać, że gęste siewy mylą w odwrotnym kierunku — najczęściej na dobrych ziemiach wyglądają na 20, a wydają najwyżej 10 ctr. poj. z morgi magdeburskiej. Na dowód niechaj służy fakt, który zdarzył się w rb. na Śląsku Niem. Dr. Burmester zrobił dwie próby po 75 mórg magdeburskich — jedną zasiał na 33 ft., drugą na 17 ft. na morgę magdeburską. Pięćdziesięciu rolników gremjalnie oglądało te próby przed żniwami i wszyscy, jak jeden mąż, stwierdzili, że gęstszy siew wyda więcej. Tymczasem rezultat był odwrotny, gdyż siew 33 funtowy wydał $8^1/_2$ ctr. z morgi, a 17-funtowy — 15 ctr. z morgi. 17-funtowe żyto byłoby wydało conajmniej 24 ctr., gdyby nie było ucierpiało w niebywały sposób od grzyba (fusar um roseum, puccinia graminis itp.) i to do tego stopnia, że ziarno przy rzadkim siewie, ważące przeciętnie 1000 ziarn 40 gr., ważyło w tym wypadku tylko 24 gr. Ten sam grzyb zniszczył na mojej podmokłej glebie nie 30—40%, jak ogólnie na normalnych nie podmokłych rolach, ale 60—70% ziarna.

Jest ogólnie znaną rzeczą, że przedłużenie wegetacji w latach normalnych powiększa sprzęt. Tego roku jednak im dłużej rzadki siew wegetował, tem dłużej go grzyb ssał, ponieważ niszczy on ziarno tylko tak długo, dopóki ono jest niedojrzałe i zielone. Tem należy tłumaczyć, że w tym roku na sztucznych azotowych nawozach ziarno naogół było gorsze. W naszym klimacie w Księstwie Poznańskiem rok tak obfitujący w opady zdarza się najwyżej raz na 50 lat — przeciwnie należy się liczyć tutaj 3 razy na 10 lat z wielką suszą.

Jeden z najważniejszych warunków przy rzadkim siewie jest użycie gatunku specjalnie na zimno wytrzymałego żyta np. „Wierzbieńskiego", które pod tym względem wprost niedoścignione. Zauważyłem przy ostatnich moich siewach, że mimo ciepłej jesieni żyto czterech innych odmian pozostawia dużo do życzenia. Warunkiem dobrego przezimowania na ziemiach lepszych, cieplejszych jest też m. i. użycie ziarna siewnego z gruntów zimnych, podmokłych.

Przy tej sposobności chciałbym podać wyniki prób owsa, poczynione przez Dr. Burmestra na połaciach kilkumorgowych.

Otóż siew owsa

33-funtowy	wydał	13,73	ctr.	z	morgi	magd..
20-	„	16,70	„		„	„
18-	„	17,42	„		„	„
13-	„	18,91	„		„	„

Pozwolę sobie zwrócić uwagę na ziarno, które zostało wybrane tryerem i ręką i stanowi ca 2% mego tegorocznego zbioru żyta, reszta zaś ziarna jest mniej lub więcej uszkodzona przez grzyb. Na myśl wybierania ziarna ręką naprowadziły mnie niezwykle duże łuski czyli plewy tegoroczne ziarna, z czego wywnioskowałem, że ziarno miało właściwie być o 60—70% większe od normalnego, czego dowodzi ziarno, które wybrałem. Ziarno to, zwracam uwagę, nie pochodzi z miejsc w kłosie, obok których ewentl. brakło ziarna. Mogę twierdzić z całkowitą pewnością, że wszystkie ziarno byłoby takie, gdyby nie klęska grzyba. Ziarno, w powyższy sposób wybrane, jest również conajmniej o $^1/_6$ skurczone z powodu choroby grzyba, a mimo to waży 55 gr. tysiąc ziarn w stosunku do normalnego ziarna, które waży 33 gr. tysiąc. Nauką z tego powinno być, że rzadki siew może dać ziarno o 100% większe od normalnego, ale tylko prawdopodobnie w latach o wyjątkowo zimnych wiosnach, kiedy żyto licho zagaja, jak w tym roku, i daje zamiast 6 parokonnych wozów tylko $2^1/_2$ wozów z morgi magdeburskiej. Widzimy z powyższego że rzadki siew ma tę zaletę, że wynagradza liche zagęstwienie znacznie większem ziarnem, o jakiem to ziarnie przy gęstszym siewie nawet marzyć nie można. Jestem przekonany, że przy normalnem zagęstwieniu dojdę z czasem do ziarna o 50% większego od normalnego, tj ca 50 gr. tysiąc ziarn. Co za walor tego rodzaju ziarno będzie miało, jako siewne, niechaj ilustruje próba doświadczalna niemieckiego uczonego Nobbego, który przy wysiewie jęczmienia o dubeltowej wadze osięgnął ca w 3—4 tygodnie po wzejściu pięciokrotne zakorzenienie roślin. Jaką wartość ma dobre zakorzenienie dla młodej rośliny, nie potrzebuje panom, jako starym praktykom, tłómaczyć.

W r. 1925 doszedłem na dwóch mniejszych polach (70 morgów) do sprzętu 23 ctr. żyta z morgi magdeburskiej na ziemi 9-tej klasy i nie osięgnęłem wyższego sprętu li tylko dlatego, że w stosunku do azotowego nawozu za gęsto siałem i nie wpuszczałem dostatecznie ciepła w zimną ziemię przy bardzo chłodnej wiośnie. Wogóle zimne wiosny ostatnich lat za późno nauczyły mnie na

**) 48 q z hektara.

tych oziębłych ziemiach wpuszczania ciepła za pomocą specjalnie skonstruowanych ruszaczy.

Dopiero w r. 1925 robiłem próby z dobremi ruszaczami, które udowodniły mi, że ciepło i wilgoć znacznie lepiej były przez rośliny wykorzystane. W r. 1924 ruszaczami prymitywnemi (zwyczajnemi nożami) osiągnąłem 70 ctr. więcej na mordze po ruszaniu świeżo przerwanych buraków cukrowych przy 10-centymetrowem jednorazowem ruszaniu. Prymitywne noże, które w r. 1924 pomogły, jak widzimy, bardzo dużo, w roku 1925 nie przyniosły żadnej korzyści, ponieważ powietrze było znacznie zimniejsze. Z tego wynika, że przy zimnej wiośnie ruszacze bardzo wąskie i płytko w ziemię wchodzące nie dają żadnego efektu. Nadmieniam, że przy kłosach ruszanie na ziemi zbyt zwięzłej jest niemożliwe z chwilą, gdy przy ruszaniu rwą się wielkie bryły, a i na średnich ziemiach, zwłaszcza przy życie, uważać trzeba, aby nie jechać zbyt blizko rzędów, ażeby nie wpuścić ewentualnych mrozów do korzeni roślin i przez to roślinie nie zaszkodzić. Przynajmniej 6—7 ctm. nad rzędem żyta nie wolno ruszać z wyżej wymienionych powodów. Przy pszenicy i innych kłosach można śmiało ruszać szerzej.

Dokładny opis mych ruszaczy wraz z rysunkami i sposobami używania takowych znajdą Panowie w czasopiśmie „Energja" nr. 9, które to pismo jest do nabycia u sekretarza Centr. Tow. Gosp. po 1.50 zł za egzemp. Równocześnie znajdą Panowie we wspomnianem czasopiśmie opis gatunków grzyba, o którym wyżej mówiłem. Polecam nabyć wspomniany zeszyt tem więcej, gdyż podano w nim to, czego w ulotkach firmy Nitsche nie umieszczono: w jaki sposób można stare opielacze użyć, kupując tylko noże, które można nabyć u firmy Nitsche w Poznaniu.

Tu chciałbym zwrócić uwagę na wielki błąd, jaki zrobiłem w tym roku przy uprawie żyta: ruszałem bowiem tak ręcznym, jak i maszynowym ruszaczami stanowczo za późno. Na kamyczkowato-piasczystem polu rwały się przy ruszaczu konnym bryły do wielkości pięści, tak że pole robiło wrażenie gliniastego, co dowodzi powstania skorupy, do czego nie powinno się było dopuścić. Pomimo to ruszacz maszynowy wchodził bez żadnych specjalnych obciążeń lub paralelogramów w tę tak twardą ziemię na żądaną głębokość (15 ctm.) Ręcznym ruszaczem powinno się ruszać rolę wtenczas, kiedy gleba na 2—3 ctm., a maszynowym, gdy na **5—7 ctm. obeschnie,** ażeby przy rzadkim i późnym siewie ani na chwilę do powstania skorupy nie dopuścić. Na mocnej ziemi trzeba ruszać maszyną już jesienią, — na średniej starczy jesienią ręczny ruszacz. Ręcznym ruszaczem jadę na wiosnę najpierw z trzech powodów:

1) że ręczny ruszacz rusza płytko, a więc można nim jechać na wilgotniejszej roli;
2) że jestem w stanie całym zaciągiem w przeciągu 5—6 dni, robiąc od $2^1/_2$ do 3 mórg magd. dziennie jedną osobą — całe pole obejść, ponieważ w tym wypadku „bis dat — qui cito dat" jest najważniejszą zasadą;
3) ponieważ ręczny ruszacz można używać nawet wówczas, gdy rola z powodu nadmiernej wilgoci nie może unieść koni.

Przy tej sposobności nasuwa mi się kwestja motykowania żyta, co radziłbym robić dopiero bardzo późno, gdy liście już pokrywają prawie rzędy; inaczej, motykując za wcześnie, wpuszcza się mróz do korzeni roślin, co na tegorocznej próbie w Leśniewie dało o $10^0/_0$ rzadszy stan żyta. Motykować żyto potrzeba tylko wtedy, gdy chwasty wschodzące jesienią i przetrzymujące zimę jak modrek, myszotrzew itp., przy wyjątkowo zimnych wiosnach, jakie mieliśmy w ostatnich dwóch latach, idą razem z żytem w górę. Przez 20 lat mojej praktyki przy cieplejszych wiosnach moje żyto dało z tymi chwastami radę, tak, że pozostały one jako niedorozwinięte i małe przy ziem i, z powodu braku słońca, zamierały. Motykowanie żyta, jak z powyższego wynika, jest konieczne tylko w wyjątkowych wypadkach (bardzo zimne wiosny na zimnej ziemi przy tego rodzaju przezimujących chwastach).

Nawożenie sztuczne zależy od stanu roli; azotowego nawozu używać trzeba przy wymienionych rzadkich siewach od $1^1/_2$ do $2^1/_2$ ctr. saletry chilijskiej na morgę magdeburską. Ilości fosforowych i potasowych nawozów zależą zupełnie od stanu kultury poszczególnej roli. Przy tej sposobności zwracam uwagę na to, że samo zaznajomienie się z moim referatem nie wystarczy nawet do umiejętnego robienia prób. Obejrzenie systemu mego na miejscu w Leśniewie w miesiącach wegetacyjnych jest w tym celu niezbędne.

Równocześnie nie mogę Panom nie polecić pługa systemu Dr. Burmestra z Wrocławia. Pług ten poprawia znacznie sławny system Richthofena który zapobiega staremu błędowi, popełnianemu na ziemiach lepszych i murszatych — za głębokiego przykrywania zielonych nawozow i mierzwy, jak się to dotychczas stale działo. Przy pługu Dra Burmestra przyoruje się nawóz na 4 — 7 cali, a na dalsze 3—6 cali się orze. Podkreślam: nie rusza się, lecz orze się: jest dowiedzioną rzeczą, że ruszanie jako takie nigdy nie zastąpi orania. Najlepszym dowodem tego jest francuski system Jean'a, który powstał już na początku wojny, a nigdzie zastosowania na większą skalę nie znalazł. Dr. Burmester twierdzi i ja wyczuwam, iż ma on rację, że na średniej ziemi przy używaniu jego pługa, jeżeli się co trzy lata przyoruje zielony nawóz i mierzwę, rola do takiej dochodzi kultury, że nawozy potasowe i fosforowe powoli staną się zbytkiem. Ja, dalej idąc, twierdzę, że nawet ilość nawozów azotowych można będzie z czasem cokolwiek zmniejszyć. Pług ten w połączeniu z moim systemem daje ideał uprawy roli. Na lekkiej ziemi pod kartofle radzę orać w naszym

suchym klimacie jeszcze przed zimą, gdyż inaczej prawie jest pewnikiem, że przez miałkie przyoranie mierzwy na wiosnę takowa nie rozłoży się dostatecznie. Na rzędzie pług Dra Burmestra daje oprócz wymienionej i pierwszorzędnej uprawy równocześnie:

a) taniość pracy, ponieważ nie potrzeba orać np. pod buraki 2 razy poza płużkowaniem pożniwnem, tylko orze się odrazu głęboko, przyorując miałko zielone nawozy i mierzwę,

b) nie potrzeba wpuszczać wiosną ciepła za pomocą drapaczy (krymerów), ponieważ

1. miałko przyorany zielony nawóz nie pozwoli się owej roli zbyt silnie odleżeć,
2. przez silne gnicie, dostęp powietrza i węglika do mierzwy i zielonego nawozu, staje się rola nadzwyczaj pulchna, a przez to wystarczająco ciepła, tak że bakterje gnilne dostają doskonałą możliwość rozwijania się.

Wysiewać się winno najwyżej 20—25 funtów żyta na morgę magd., co ponad tę normę się wysiewa, z wyjątkiem na ziemiach bardzo mokrych, gdzie nie ma gwarancji wschodów, jest wyrzuconym pieniądzem: na słabszych ziemiach z powodu za gęstego siewu i przez to braku wilgoci, a na mocnych—z powodu braku światła, powody te sprzęt bezwzględnie obniżać muszą. Ew. wielkie deszcze przy gęstym siewie a jako takiem pełnem nawożeniu powodują możliwość przewrócenia się zboża przed czasem, co, jak wiadomo, daje ziarno znacznie gorsze.

Przy rzadkim siewie rośliny nie ogrzewają się wzajemnie, jak to widzimy przy gęstym — dlatego, chcąc wyrównać niedostatek ciepła roślinom sianym rzadko, trzeba za pomocą kaloryferowania ziemi korzenie wynagrodzić. Próby ruszania pomiędzy rzędami roślin naprowadziły mnie na zupełnie nowe odkrycie w biologji roślin. Oto, ruszając pomiędzy rzędami w kartoflach w r. 1925, zdziwiłem się niepomiernie, gdy rośliny 2-tygodniowe po ruszaniu, czy to kartofli, czy też buraków, były nadziemnie znacznie mniejsze niż nieruszane. Dopiero polewanie korzeni owych roślin wodą pouczyło mnie, że korzenie ruszanych roślin były w tym samym momencie o przeszło 20 ctm. dłuższe, a z chwilą nadejścia dostatecznego ciepła, rośliny ruszane przegoniły także w częściach nadziemnych nieruszane. Nauką z tego jest, że nietylko rośliny za blisko siebie stojące kradną się wzajemnie, ale nawet, o ile się nie rusza, liście okradają korzenie własnej rośliny. Tłumaczy się to tem, że małe ilości słońca, ew. ciepła na twardej ziemi idą prawie li tylko na korzyść liści, na ruszanej zaś — na korzyść głównie korzeni, tak że nawet ciepła dla liści nie starczy. Przy bardzo zimnych wiośnie i lecie, jak to było w tym roku, jest to dobry sposób, ażeby sprzęt liści i słomy na korzyść ziarna i kłębów zmniejszyć.

Teraz odkryję tajemnicę, czemu specjalnie żyto późno siane na lekkiej ziemi wytrzymuje największą suszę, gdy w tych samych warunkach rychło siane — zaschnie. Z 22 lat mej praktyki, przy bardzo silnej suszy i upale w maju-czerwcu r 1914 i 1916 — 30-funtowy siew żyta, wysiany 25 września, zasechł i wydał ca 8 ctr., gdy tymczasem tenże wysiew żyta z dnia 20. października wydał ca 16 ctr. Tłomaczy się to tem, że przy późno sianem życie nadziemne części mają już za mało ciepła, aby dalej intenzywnie rosnąć, a jest jeszcze w południe dostatecznie słońca, ażeby spowodować intenzywny porost korzeni. W ten sposób powstaje zdrowa proporcja większych korzeni do mniejszych części nadziemnych, która to proporcja zostaje do końca wegetacji roślinie i umożliwia jej przetrzymanie suszy na słabej ziemi.

C. d. n.

Wydawnictwa rolnicze.

Wobec stałych zapytań n. abonentów-ziemian co do wydawnictw rolniczych redakcja czasop. „Energja" komunikuje, iż dla wygody prenumeratorów wysyła następujące książki po otrzymaniu za nie należności z góry. Do cen wskazanych w niniejszem ogłoszeniu dolicza się koszty przesłania i opakowania w wysokości 90 groszy od każdej paczki do 1 kg.

Burmester H. Dokładna gospodarka w roli	zł 12,—
Świeżawski T. Wiązacz żniwiarka-wiązałek Deering'a	zł 2,50
Z. W. Owoce i jarzyny Przechowywanie w stanie świeżym, suszenie i sporządzanie przetworów . .	zł 1,50
Sobeski T. Gospodarstwo podwórz.	zł 1,5C
Bardzki B. Cztery nauki gospodarskie. (Uprawa roli i łąk, płodozmian, osuszanie ziemi, nawożenie) . .	zł 2,50
Wotowski St. Użytkowanie i pielęgnowanie konia	zł 1,80
Cieszkowski A. O ochronach wiejskich	zł 2,50
Kubik W. Warzywne ogrody na działkach	zł 3,50
Godlewski E. Pokarmy roślinne i nawozy sztuczne	zł 1,5C
Dobrzański L. Poradnik weterynaryjny dla rolników	zł 6,40
Turczynowicz S. Budownictwo wiejskie	zł 24,70
Prawocheński R. Hodowla świń. I.	zł 6,—
Adametz L. Hodowla ogólna zwierząt domowych	zł 12,—
Izdebska W. 111 doświadczeń gospodarskich	zł 1,50
Kosmowska I. Program społeczno-polityczny A. Mickiewicza dla narodu Polskiego	zł 1,50

Wielka Encyklopedja Rolnicza.

Prasa tak ogólna, jak zarówno i fachowa rolnicza została poruszona inicjatywą mającą kulturalne znaczenie wogóle, a dla ojczystego rolnictwa — w szególności.

Jest nią zapoczątkowanie wydania Wielkiej Encyklopedji Rolniczej — dzieła mającegoześrodkować wszelkie niezbędne i pożyteczne dla rolnika wiadomości i, dzięki układowi tychże w porządku alfabetycznym, dać możnosć łatwego a natychmiastowego korzystania z tychże.

„W. E. R.“, będąc zakrojoną na wzór zagranicy na skalę poważnego dzieła encyklopedycznego, według planu obejmuje 350.000 wierszy w 10 tomach ozdobionych mnóstwem rysunków.

Dzięki zaangażowaniu do pracy redakcyjnej najwybitniejszych sil fachowych: profesorów uniwersytetu, inżynierów, praktyków, rolników itd. dzieło to bezwarunkowo będzie alfą i omegą współczesnej wiedzy rolniczej, przyrodniczej, technologicznej i ekonomicznej. Zaznaczamy, iż na treść „W. E. R.“ składają się działy:

Dział ogólny: Botanika, Chemja, Zoologja, Fizyka. Prawo, Ekonomja roln, Rachunkowość, Klimatologja, Meteorologja, Geologja, Meljoracja, Miernictwo, Asekuracja, Podatki, Handel, Finanse, Komunikacja i t. d.

Dział spec. rolniczy: Produkcja rolna, Nawożenie, Uprawa, Gleboznawstwo, Hodowla nasion, Ogrodnictwo, Leśnictwo, Maszyny rolnicze, Hodowla bydła, Weterynarja, Łowiectwo, Hodowla trzody, Choroby roślin, Szkodniki zwierzęce, Pszczelnictwo, Rybołóstwo i t. d

Dział Technologji roln.: Cukrownictwo, Młynarstwo, Gorzelnictwo, Piwowarstwo, Garbarstwo, Krochmalictwo, Owocowe przetwory, Mleczarstwo, Tartaki, Tłocznia olejów i t. p.

Po otwarciu zapisów na prenumeratę Wielkiej Encyklopedji Rolniczej stwierdzono tak wielkie zainteresowanie tem wydwnictwem iż administracja jego słusznie się obawia, że niebawem będzie zmuszoną zamknąć listę prenumeratorów. Do tego się przyczyniają przy wyjątkowej wartościowości dzieła i jego niezbędności dla szerszych warstw rolniczych, korzystne warunki prenumeraty, gdyż abonenci korzystają z rabatu od ceny sprzedażnej dochodzącego do 43%.

Encyklopedja Rolnicza, wychodząc zeszytami co 2 tygodnie (całość 72 zeszyty) przy cenie 7 zł za zeszyt w sprzedaży kosztować będzie po wyjściu z druku 504 zł za 10 tomów.

Prenumeratorzy, korzystając ze znacznego ustępstwa, wysokość którego zależy od sposobu uiszczenia należności, otrzymują:

przy kwart. wpł.	(za 6 zeszyt. z góry)	- rab.	21%
„ półrocz. „	(za 12 „ „)	- „	25%
„ roczn. „	(za 24 „ „)	- „	32%
„ całkow. „	(za 72 „ „)	- „	43%

W ten sposób prenumerator płaci:

albo za każde 6 zeszyt. z góry	po zł 33.—,	zam.	42.—
„ „ 12 „	„ 63.—,	„	84.—
„ „ 24 „	„ 114.—,	„	168.—
albo za całość z góry	— zł 288.—,	„	504.—

Wielka Encyklopedja Rolnicza, będąc jednem z najpożyteczniejszych wydawnictw, powinna znaleść się na półce u każdego postępowego rolnika lub nawet u każdej osoby interesującej się sprawami produkcji rolniczej.

Zamówienia na prenumeratę z zobowiązaniem jej akuratnego uiszczania oraz należność prosimy kierować: Poznań, Skarbowa 8, Administracja Wielkiej Encyklopedji Rolniczej lub też na rach. bieżący tejże w Banku Kwilecki, Potocki i S-ka w Poznaniu.

Administracja
Wielkiej Encyklopedji Rolniczej.

DZIAŁ TECHN.-CHEMICZNY.

Fabryka Chorzowska.

Przekazując Polsce fabrykę związków azotowych w Chorzowie — Niemcy nigdy nie przypuszczali, że obecny rozwój fabryki mógłby kiedykolwiek nastąpić, owszem liczyli na jej upadek, pomawiając nas o fachowe nieuctwo, a szczególniej w tak specjalnych urządzeniach i trzymanych w tajemnicy sposobach wytwarzania. Delegowany jednakże przez Rząd Polski prof. Ign. Mościcki z zadziwiającą znajomością rzeczy przy pomocy inżynierów polaków natychmiast uruchomił zakłady i zarazem wprowodził ulepszenia w konstrukcji pieców karbidowych, dzięki czemu fabryka Chorzowska zwiększyła produkcję, która dziś pokrywa zapotrzebowania nie tylko w kraju, ale również we Francji, Austrji, Belgji i innych państwach.

Zawdzięczając ulepszeniom prof. Mościckiego Polska sprzedaje na rynku wszechświatowym azotniak. kwas azotowy i azotan amonu najtaniej, dlatego też w b r. zapotrzebowanie przewyższa produkcję o 5,000 ton azotniaku. Zapotrzebowanie krajowe pomiędzy latami 1922 a 1926 również wzrosło o 600%.

Po prof. Mościckim do rozwoju fabryki Chorzowskiej przyczynili się: Dyr. E. Kwiatkowski, dyr. Adam Podolski. obecnie dyrektor generalny, oraz inż. L. Brzezowski, inż. Stattler i K. Golian,

którzy jako wicedyrektorzy współdziałają nadal w rozwoju fabryki.

Zbudowana 1916 1918 fabryka Chorzowska zajmuje teren 40 ha, z tego 12 ha pod dachem z 140 budynkami.

Zużywa fabryka w 24 godz. około: 5100 $m.^3$ wody, 700 ton węgla, 270 ton wapna, 140 ton koksu, 12 ton elektrod, wytwarza i otrzymuje z Chorzowskiej centrali okręgowej ok. 1.000.000 kwg. na dobę. Fabryka posiada 700 motorów w ruchu.

Kompleks fabryczny składa się z:

Własnej centrali elektrycznej 43000 koni mechanicznych.

Fabryki Karbidu o produkcji 300 ton na dobę.

Fabryki azotniaku o produkcji 350 ton na dobę

Fabryki azotu ze skroplonego powietrza.

Fabryki amoniaku przez rozkład azotniaku (25 ton NH^3 na dobę).

Fabryki kwasu azotowego (36 ton HNO^3 na dobę).

Fabryki azotanu sodowego i amonowego (45 ton azotanu na dobę).

Fabryki tlenu zgęszczonego we flaszkach i całego szeregu urządzeń pomocniczych.

Produkcja fabryki Chorzowskiej podniosła się w czasie od 1922 do 1926 r. z 110 na 300 ton karbidu oraz ze 130 na 350 ton azotniaku na dobę.

Azotniak Chorzowski, zawierający dawniej 18% azotu, zawiera obecnie 20.5% N.

W tym samym czasie zużycie prądu na 1 kg azotu związanego spadło z 19 — 20 na 14 kwg.

Produkcja karbidu w 1923 r. wynosiła — 34.703 ton, w 1924 r. — 44.462 ton, w 1925 r. 70.602 ton. Obecnie fabryka wypuściła nowy produkt pod nazwą „Nitrofos", który zawiera około 18% azotu i 15% kwasu fosforowego.

O zwiększeniu się produkcji świadczą następujące cyfry:

Azotniaku wyprodukowała fabryka Chorzowska w 1923 r — 39.371 ton, w 1924 r. — 51 025 ton, w 1925 r. — 84 738 ton, w 1926 r. — 135.600 ton. Wogóle Chorzów za polskich rządów doprowadził produkcję do 144% maksymalnej produkcji niemieckiej, a wydajność robotników w ciągu ostatnich dwóch lat została podwojona, co świadczy o świetnej organizacji pracy w fabryce.

Produkcja Chorzowska wpływa nietylko na inne gałęzie polskiego przemysłu, lecz i na nasz bilans handlowy, o tem również mogą poświadczyć suche cyfry. I tak: zużywa fabryka Chorzowska przeszło 500.000 ton węgla, 65 000 ton koksu, 100 000 ton wapna rocznie, następnie przemysł jutowy otrzymał również zamówienie na miljon sztuk worków. A zatem, nie mówiąc już o wpływie sztucznych nawozów azotowych na zwiększenie produkcji w rolnictwie ze względu na najniższą krajową kalkulację nawozów, zatamowała fabryka Chorzowska import tychże i zwiększyła konsumcję krajową, tak że roczna sprzedaż wewnętrzna związków azotowych równoważy się z 15.000 ton saletry chilijskiej, wartości około 73.500 000 zł. Zatamowała również fabryka Chorzowska import azotanu amonowego, którego w r. 1924 sprowadzono z zagranicy 2.842 ton, wartości ok. 1.800.000 zł., oraz kwasu azotowego, którego przywieziono w tymże roku 3.206 ton na sumę 1.000.000 zł.

Cyfry powyższe świadczą najwymowniej o znaczeniu fabryki Chorzowskiej dla Polski.

Inż. Kierski.



Henry Ford.

Redaktor odpowiedzialny: **A. Jakubowicz.**

Czcionkami Drukarni D. O. K. Nr. VII. Poznań.